Manual de Instruções

Placa pneumática com cilindro integrado UNION

PPU

Sumário

1. Informações gerais

As Placas Pneumáticas Union (PPU) com cilindro integrado fazem parte de uma família de placas 100% nacionais e estão disponíveis com 2, 3 e 4 castanhas nos diâmetros: 125 mm, 170 mm, 210 mm e 250 mm.

Todos os produtos são fabricados com o conceito de garantir prolongada vida útil, precisão, segurança e confiabilidade para o usuário.

2. Características técnicas das Placas Pneumáticas "PPU"

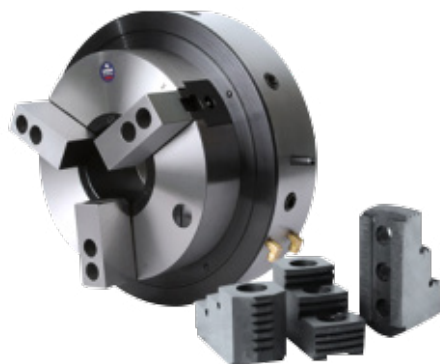
CONSTRUÇÃO: corpo, êmbolo e castanhas em aço liga cementado, temperado e retificado, garantindo longa vida à placa. Centro aberto ou fechado.

SISTEMA DE TRANSMISSÃO: a transmissão do cilindro para a placa é gerada através do sistema de cunha.

SEGURANÇA: a placa é equipada com uma válvula de segurança que mantém a peça fixada mesmo quando cortada a alimentação do ar.

CASTANHAS: com posicionamento regulável sobre o porta-castanhas através de serrilhado métrico ou em polegadas com passo 1,5 x 60° ou 1/16 x 90°.

ACESSÓRIOS STANDARD:

- Um jogo de topo mole
- Um conjunto de porcas "T" com parafusos
- Prisioneiro com porca e arruela para fixação da placa
- Chave de ajuste das sapatas
- Consulte o jogo de castanha "dura"

Modelos

2 e 3 castanhas nos diâmetros (mm):
125, 170, 210 e 250.

4 castanhas nos diâmetros (mm):
170, 210 e 250.

PLACA PNEUMÁTICA UNION COM CILINDRO INTEGRADO - PPU					
TAMANHO		PASSAGEM	2 CASTANHAS	3 CASTANHAS	4 CASTANHAS
Ø mm	Ø pol.	Ø mm	CÓDIGO		
125	5	32	PPU125/32-2	PPU125/32-3	--------
170	6	39	PPU170/39-2	PPU170/39-3	PPU170/39-4
210	8	52	PPU210/52-2	PPU210/52-3	PPU210/52-4
250	10	90	PPU250/90-2	PPU250/90-3	PPU250/90-4

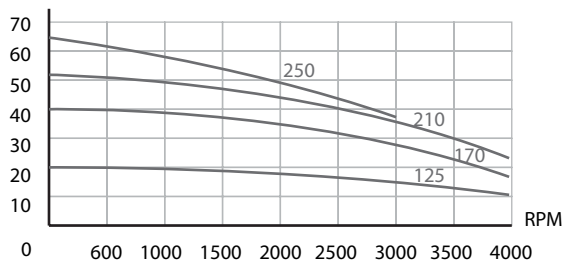
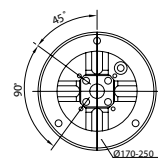
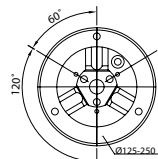
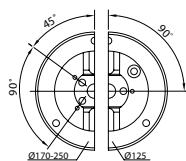
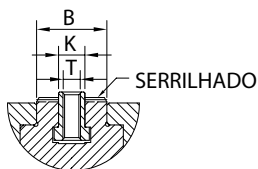
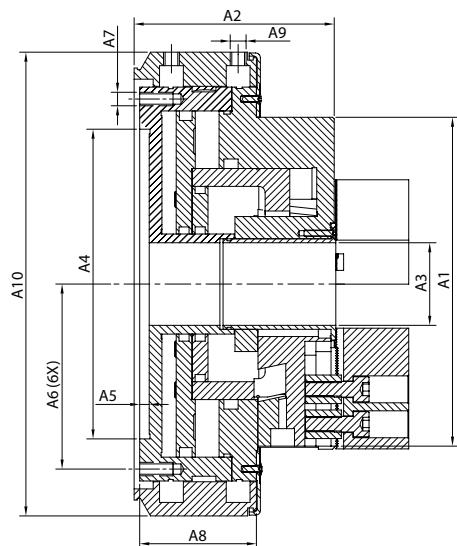
Modelo		**PPU 125/32**		**PPU 170/39**			**PPU 210/52**			**PPU 250/90**		
Número de castanhas		2	3	2	3	4	2	3	4	2	3	4
Diâmetro de passagem	mm	32		39			52			90		
Curso da castanha (radial)	mm	3		4,8			5,2			5,2		
Máx. velocidade (6 bar)	RPM	4100		4000	3800		3350			2800		
Força mín. de fixação (6 bar)	kN	15		33	40		41,5			53,5		
Máx. força de aperto	kN	42	60	48	70	70	72	110	110	98	145	145
Momento de inércia	Kg-m²	0,030		0,10	0,12		0,22			0,42		
Peso (com castanha mole)	Kg	7,5	7,6	21,2	21,3	21,5	30	31,1	31,4	46,3	46,7	46,9
Mín. diâmetro de aperto	mm	5		6			7			8		
Máx. diâmetro de aperto	mm	80		117			151			180		
Máx. pressão de operação	bar	9										

- Placa pneumática com cilindro integrado - 3 castanhas
- Pressão do ar: 6 bar

*Gráfico de força de fixação

O gráfico se refere às placas de 3 castanhas.
A força indicada é a força total de fixação exercida pelas 3 castanhas, com a placa trabalhando a pressão de 6 bar.
Os dados referem-se às placas em boas condições de uso, limpeza e lubrificação, utilizando graxa UNION GU. As forças de fixação com a placa em rotação foram medidas utilizando as castanhas duras standard fixadas na posição mais externa, mas sem exceder o diâmetro externo da placa (veja o esquema no gráfico acima). No caso de exceder as condições normais (posição, peso ou ambos) é necessário reduzir proporcionalmente a rotação.

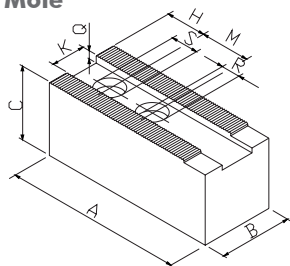
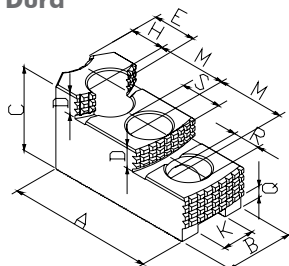
Ø PLACA (mm)			**125**	**170**	**210**	**250**
Nº CASTANHAS			2 / 3	2 / 3 / 4	2 / 3 / 4	2 / 3 / 4
A1			125	170	210	250
A2			81	120	123	143
A3			32	39	52	90
A4			114	155	195	235
A5			4,5	6	6	6
A6			69	97,5	116,5	138
A7			M6	M10	M10	M12
A8			45	65	65	65
A9			1/8 NPT	1/8 NPT	1/8 NPT	1/8 NPT
A10			183	250	292	335
Serrilhado	PPU-P A17	pol	1/16 x 90°	1/16 x 90°	1/16 x 90°	1/16 x 90°
	PPU-M A18	mm	1,5 x 60°	1,5 x 60°	1,5 x 60°	1,5 x 60°
A20		mm	2,5	5	4	4
A21		mm	2,5	2,5	2,5	3,5
A22		mm	30	30	36	45
PPU-P / PPU-M A24		mm	M6	M8	M10	M12
PPU-P / PPU-M A25		mm	12	14	17	21

45°
90°
Ø170-250

Castanha Mole

Ø	125	170	210	250
A	54	68	76	89
B	25	29	32	35
C	28	38	46	48
H	12,5	14,5	15,5	17,5
K	8	12	12	16
M	13	19	22	25
Q	4	4	5	5
R	7	9	11	13
S	11	14	17	19

Castanha Dura

Ø	125	170	210	250
A	53	66	76	87
B	25	29	32	35
C	28	38	46	48
D	7	10	12	12
E	22	26	29	36
H	15	15	17	21
K	8	12	12	16
M	13	19	22	25
Q	4	4	5	5
R	7	9	11	13
S	11	14	17	19

Mole

Dura

3. Instruções de montagem, operação e manutenção

3.1. Montagem

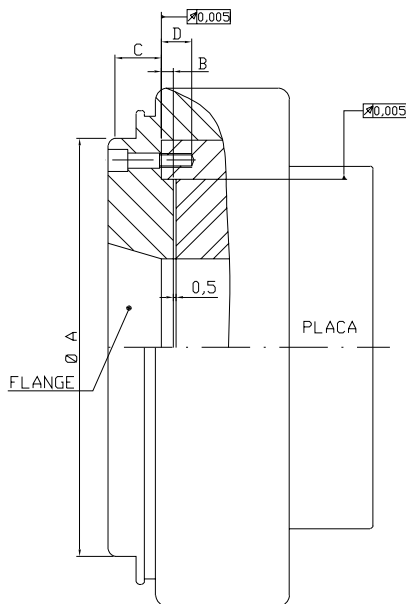
3.1.1. Montagem da Placa no eixo árvore do torno

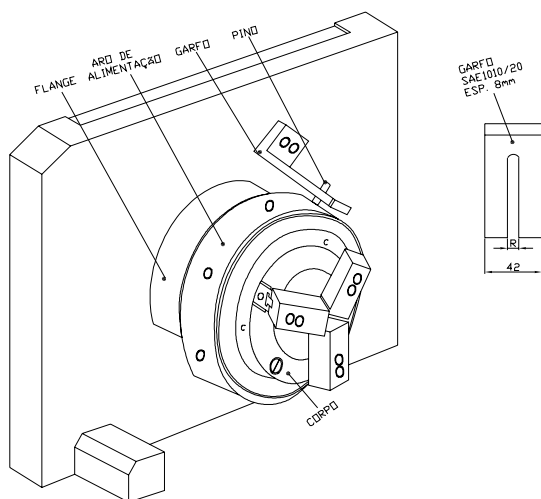
Para instalação da Placa Pneumática “PPU”, providencie a flange de adaptação ao eixo árvore do torno. O lado da flange que receberá a placa deverá ser torneado para o acoplamento no fundo da placa, como descrito a seguir:

a. Fixar a flange no nariz do eixo árvore do torno.

b. Após a montagem deverão ser torneados o diâmetro de centralização e a face de apoio da flange que receberá a placa. Tornear em acabamento para se obter a menor oscilação radial e axial possível.

c. Nunca deverá ocorrer contato entre a flange e o rebaixo do fundo da placa. Ao tornear o rebaixo do acoplamento (na flange) mantenha folga de até 0,5 mm.

PLACA	A	B	C	D
125	149	4	16	15
170	209	5,5	20	20
210	247	5,5	20	20
250	291	5,5	26	25

No aro de alimentação de ar, onde são acopladas as duas mangueiras, não deve girar enquanto o corpo da placa gira. São utilizadas sapatas deslizantes na fixação da câmara ao corpo da placa permitindo seu giro. Para que apenas a placa gire, há um pino fixo na câmara de ar para que se bloqueie a rotação da câmara. Deverá ser providenciada a fixação de um garfo na máquina que abrace o pino.

O garfo não deve ter contato com o pino e nem com a câmara. Veja a seguir:

3.1.2. Rede de ar comprimido

Para se preservar a vida útil do equipamento, é importante que o ar chegue livre de umidade e de partículas abrasivas até o cilindro da placa. Para isso, pode-se instalar secador e filtro (purgador) na rede principal de ar comprimido. Orientamos que para a alimentação da placa seja utilizada a rede principal superior da tubulação de ar, para não se captar a água condensada na parte inferior dos dutos. Esse procedimento ajudará a evitar a condensação de ar comprimido dentro do cilindro da placa e oxidação de partes internas.

3.1.3. Comando

Deve ser instalado próximo à placa, visando facilidade ao operador no seu manuseio, observando comprimento de 900 mm para as mangueiras de ligação com a placa.

O comando é fixado diretamente na máquina ou em suporte através de furos passantes no fundo da caixa de comando.

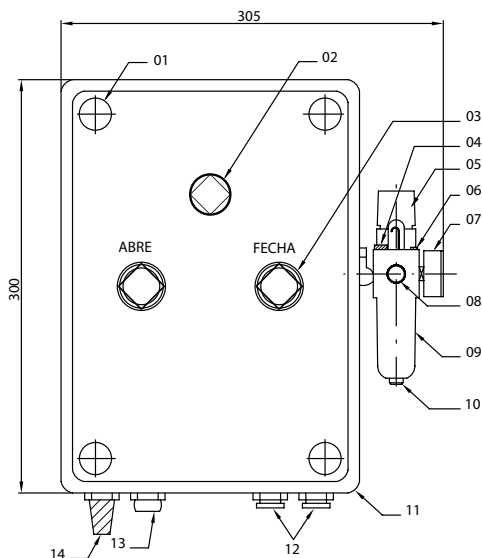
Antes de concluir e ligar os fios, verifique se a tensão indicada na plaqueta da válvula está de acordo com a tensão disponível.

Conecte as mangueiras (recobertas em malha de aço) nas entradas de ar da placa e posteriormente com as saídas de ar do comando. As mangueiras não devem ficar esticadas, compridas ou tensionadas por curvas para que não interfiram no funcionamento adequado do cilindro. Esse procedimento ajuda a melhorar a vida útil das sapatas deslizantes da câmara de alimentação de ar.

3.2. Operação

3.2.1. Comando

Após a instalação da placa e unidade de comando, com o registro da linha de alimentação de ar fechado e pressão “0” (zero) no manômetro (7), desrosqueie o copo do lubrificador (9) e preencha com óleo hidráulico, viscosidade 3° Engler a 50°C (Hispin AWS 32 Castrol, Shell Tellus 32) (veja fig. 4). Recoloque o copo e abra o registro da linha de alimentação de ar. Em seguida, regule a pressão entre 6 e 7 Kgf/cm² através do manípulo do regulador de pressão e fixe a regulagem abaixando o anel externo do manípulo.

A placa será acionada através dos botões de comando (3). Com o parafuso de regulagem do lubrificador (6) ajuste o fluxo de óleo de lubrificação para uma gota a cada três ciclos de abertura e fechamento da placa.

Acionamento por botão

01 – Parafuso de fixação da tampa

02 – Lâmpada piloto

03 – Botões de comando abre / fecha

04 – Parafuso de reabastecimento do óleo

05 – Manípulo de regulagem da pressão

06 – Parafuso de regulagem do fluxo de óleo

07 – Manômetro indicador da pressão

08 – Entrada de pressão

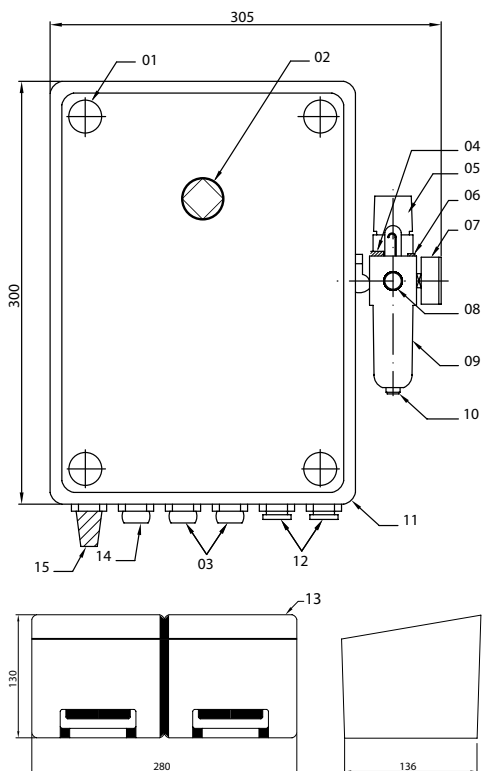
09 – Copo de policarbonato

10 – Dreno manual

11 – Caixa 305 x 300 mm policarbonato

12 – Conexões de saída para a placa

13 – Prensa cabo

14 – Silenciadores de escape

Acionamento por pedal

01 – Parafuso de fixação da tampa

02 – Lâmpada piloto

03 – Prensa cabos de entrada dos pedais

04 – Parafuso de reabastecimento do óleo

05 – Manípulo de regulagem da pressão

06 – Parafuso de regulagem do fluxo de óleo

07 – Manômetro indicador da pressão

08 – Entrada de pressão

09 – Copo de policarbonato

10 – Dreno manual

11 – Caixa 305 x 300 mm policarbonato

12 – Conexões de saída para a placa

13 – Pedal de comando

14 – Silenciadores de escape

15 – Prensa cabo entrada de energia

3.2.2. Fluído refrigerante de corte

É recomendada a utilização de óleo solúvel mineral como refrigerante de corte. Óleos sintéticos ou semissintéticos podem danificar os anéis vedadores de borracha, prejudicando a retenção de ar pela placa.

3.2.3. Campo de utilização da placa

Não recomendamos fixar peças com diâmetro superior ao da placa nem a utilização de castanhas prolongadas que se estendam além desse diâmetro.

A rotação máxima especificada para a placa será atingida em condições operacionais que não superem os testes demonstrados na página 7.

Quando utilizados força de aperto menor que 6kgf/cm², castanhas mais pesadas e/ou montadas em posições mais externas, a rotação máxima de trabalho deverá ser diminuída proporcionalmente.

3.3. Manutenção

3.3.1. Lubrificação da placa

Para melhor desempenho da placa, recomendamos a verificação diária do nível de óleo do copo lubrificador. Após os primeiros 100 ciclos, lubrifique a placa através das engraxadeiras dos porta-castanhas utilizando graxa UNION GU. Esse procedimento deve se repetir a cada 500 a 800 ciclos.

3.3.2. Regulagem das sapatas de deslizamento

Com a utilização da placa ocorre o desgaste natural das sapatas, ocasionando certa folga no ajuste do aro de alimentação de ar sobre a placa. É necessário o ajuste das sapatas através de parafusos radiais existentes no aro de alimentação de ar.

Confira a folga existente e reajuste de modo que se obtenha uma folga homogênea evitando contato entre a câmara de ar e o aro de alumínio.

3.3.3. Retenção de ar

É importante que não haja vazamento sensível de ar comprimido que dentro do cilindro da placa, mantém o aperto das castanhas.

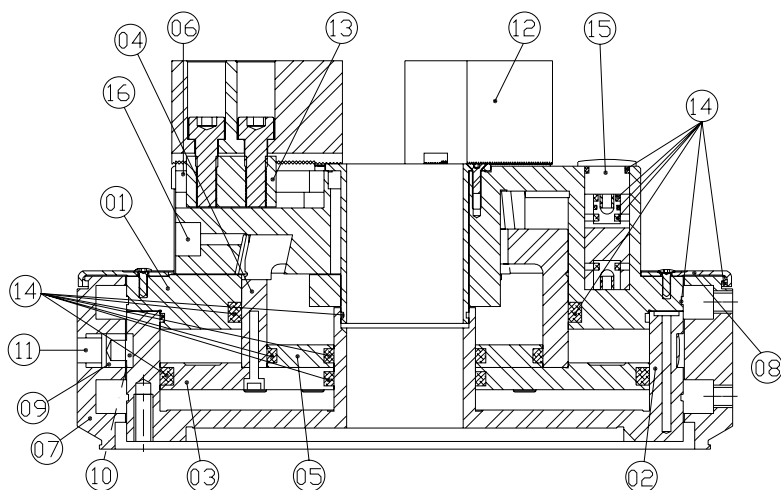
Verifique se há perda de ar retirando o aro de alimentação e preenchendo os furos radiais com óleo, apurando se há vazamentos (pequenas bolhas são normais). Monte-a novamente e acione a castanha.

Constatado vazamento, troque os anéis O’rings da válvula de segurança na frente do corpo da placa. Através do regulador diminua lentamente a pressão do ar. Retire a válvula e delas extraia os dois pistões internos e substitua os anéis O’rings, lubrifique e o monte novamente na válvula. Aloje o conjunto no alojamento da válvula. Posteriormente, regule a pressão normal do ar. Realize o procedimento com cuidado para não danificar superfícies vedantes e/ou anéis O’rings.

Caso ainda se verifique algum vazamento, os anéis O’rings do pistão maior do cilindro podem estar danificados. Independentemente dessa hipótese, sugerimos a verificação de todos os anéis O’rings.

Observações:

A - Antes de substituir os anéis, limpe-os, lubrifique-os e realize novo teste antes de substituí-los por novos.

B - Salientamos que a válvula de retenção pode “travar” devido longo período sem operar ou devido ao acúmulo de sujeira tornando lento o movimento das castanhas. Mantenha a válvula de retenção sempre limpa e lubrificada. O movimento das castanhas também pode ser afetado pela falta de lubrificação ou utilização de lubrificantes inadequados.

DESCRIÇÃO	POS.	QTDE.	125/32	170/39	210/52	250/90
CORPO	1	1	COP125-3-S	COP170-3-S	COP210-3-S	COP250-3-S
CÂMARA DE ALIMENTAÇÃO	2	1	PPU125-3-02	PPU170-3-02	PPU210-3-02	PPU250-3-02
ÊMBOLO DA CÂMARA	3	1	ECAL125	ECAL170	ECAL210	ECAL250
ÊMBOLO DE ACIONAMENTO	4	1	EMCA125-3	EMCA170-3	EMCA210-3	EMCA250-3
ANEL DE VEDAÇÃO DO ÊMBOLO	5	1	AVEA125	AVEA170	AVEA210	AVEA250
PORTA CASTANHA	6	3	PPU12503-08P1	PPU17003-08P1	PPU21003-08P1	PPU25003-08P1
ANEL DE DISTRIBUIÇÃO	7	1	PPU125AD-13	PPU170AD-13	PPU210AD-13	PPU250AD-13
ARO FRONTAL	8	1	AROF125	AROF170	AROF210	AROF250
PAR. DE REG. DA SAPATA	9	6	FTB125	FTB170/210	FTB170/210	FTB250 (8 pçs)
SAPATA	10	6	PPU125KS-14	PPU170KS-14	PPU210KS-14	PPU250KS-14 (8 pçs)
TRAVA PAR. REG. SAPATA	11	6	TASP125-3	TASP170-3	TASP210-3	TASP250-3 (8 pçs)
CASTANHA MOLE	12	3	PPU12537-10P1	PPU17037-10P1	PPU21037-10P1	PPU25037-10P1
PORCA "T"	13	3	PPU125M06-03	PPU170M06-03	PPU210M06-03	PPU250M06-03
KIT DE VED. COM VÁLVULA	14	1	PPU125KV	PPU170KV	PPU210KV	PPU250KV
TAMPA DA VÁLVULA	15	1	TB125	TB170/210	TB170/210	TB250
ENGRAXADEIRA	16	3	PPUM6	PPUM6	PPUM6	PPUM6

Union Americana Ltda.
+55 19 3405.9953 • +55 19 3461.2736 • vendas@unionamericana.com.br
Rua São Salvador, 280 • Vila Frezzarin • Americana-SP • Brasil • Cep 13465-800
www.unionamericana.com.br